

Original document

## POLISHING TAPE FOR FLEXIBLE MAGNETIC DISK

Patent number: JP61265279  
Publication date: 1986-11-25  
Inventor: INABE TOSHIHISA; others: 01  
Applicant: TOHOKU METAL IND LTD  
Classification:  
- international: B24D11/00; B24D3/34; G11B5/84  
- european:  
Application number: JP19850103936 19850517  
Priority number(s):

[View INPADOC patent family](#)



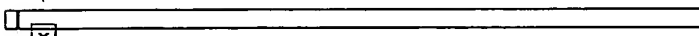
### Abstract of **JP61265279**

PURPOSE: To prevent mixing error and extra error property by having a polishing layer contain conductive fine powder for preventing a flexible magnetic disk from being charged thereby to prevent dust on the surface of the magnetic disk.

CONSTITUTION: A polishing layer 2 is formed on a polishing tape substrate 1 composed of a polyester film. The polishing layer 2 contains conductive fine powder (for example, carbon black, titanium black) as well as polishing particles, binder, and dispersing agent. The conductive fine powder prevents a flexible magnetic disk from being charged reliably while it is polished by the polishing tape.

---

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-265279

⑪ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)11月25日

B 24 D 11/00

6902-3C

3/34

6902-3C

G 11 B 5/84

7314-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 フレキシブル磁気ディスク用研磨テープ

⑯ 特 願 昭60-103936

⑰ 出 願 昭60(1985)5月17日

⑱ 発 明 者 稲 部 敏 久 茨城県筑波郡谷田部町大字花島新田字北原28番1 東北金属工業株式会社内

⑲ 発 明 者 吉 田 栄 吉 茨城県筑波郡谷田部町大字花島新田字北原28番1 東北金属工業株式会社内

⑳ 出 願 人 東北金属工業株式会社 仙台市郡山6丁目7番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 芦 田 坦 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

フレキシブル磁気ディスク用研磨テープ

## 2. 特許請求の範囲

1. 基板と、該基板上に形成された研磨層とを有し、該研磨層が構成成分として研磨粒子を含んでいるフレキシブル磁気ディスク用研磨テープにおいて、前記研磨層中に導電性微粉末が含まれていることを特徴とするフレキシブル磁気ディスク用研磨テープ。

2. 上記導電性微粉末がカーボンブラックである特許請求範囲第1項記載のフレキシブル磁気ディスク用研磨テープ。

3. 上記導電性微粉末がチタンブラックである特許請求の範囲第1項記載のフレキシブル磁気ディスク用テープ。

以下余白

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、フレキシブル磁気ディスクなどの表面平滑性を確保するために用いる表面研磨テープに関する。

## 〔従来の技術〕

通常、フレキシブル磁気ディスクなどの表面に介在する微小突起を取り除くために用いる表面研磨テープは、研磨粒子、結合剤などを分散剤などと共にボールミルなどの分散機を用いて混合分散し、得られた塗料をポリエステルフィルムなどの基板上に塗布することによって得られる。しかしながら、該研磨テープを用いてフレキシブル磁気ディスクの表面研磨を行なうと、フレキシブル磁気ディスクと研磨テープが高速で接触するためにフレキシブル磁気ディスクが帯電し、ディスク表面に研磨くずなどのゴミが付着しやすくなる。この様なゴミの存在はミッシングエラー及びエキストラエラーなどを引き起こすために好ましくない。また、特にこの様なゴミが表面研磨中に付着する

とディスク表面にスクラッチなどのキズが発生し、好ましくない。

〔発明が解決しようとする問題点〕

本発明の目的は、ミッシングエラー及びエキストラエラーなどの発生しにくいトラック品質に優れたフレキシブル磁気ディスクを得るのに有効な表面研磨テープを提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明によれば、基板と、該基板上に形成された研磨層とを有し、該研磨層が構成成分として研磨粒子を含んでいるフレキシブル磁気ディスク用研磨テープにおいて、前記研磨層中に導電性微粉末が含まれていることを特徴とするフレキシブル磁気ディスク用研磨テープが得られる。

〔発明の効果〕

本発明では、研磨層中に導電性微粉末を含有させることによって、研磨によるフレキシブル磁気ディスクの帯電を防止でき、該フレキシブル磁気ディスク表面へのゴミの付着を防止できる。従って、従来フレキシブル磁気ディスク表面へのゴミ

しては、例えばカーボンブラック、あるいはチタンブラックが用いられる。

本発明において用いる研磨粒子は、モース硬度6以上の微粉末であればよく、溶融アルミナ、炭化けい素、酸化クロム、 $\alpha$ -酸化鉄、ダイアモンド、酸化けい素、酸化チタンなどがあげられる。該微粉末の粒子サイズは $0.01 \sim 10 \mu\text{m}$ 、好ましくは $0.3 \sim 2 \mu\text{m}$ の範囲内にあればよい。

結合剤としては、従来公知の多くの樹脂を使用することができる。たとえば、塩化ビニル-酢酸ビニル-ビニルアルコール共重合体、塩化ビニル-プロピオン酸ビニル共重合体、塩化ビニル-アクリル酸エステル共重合体、塩化ビニル-酢酸ビニル-マレイン酸共重合体、ポリビニルブタール樹脂、アクリロニトリル-ブタジエン共重合体、エポキシ樹脂、フェノキシ樹脂、ウレタン樹脂などであり、これらの樹脂を単体で使用してもよく、また二種類以上の樹脂を混合して使用してもよい。

分散剤としては、アルキルベタイン系化合物、アルキルリン酸エステル、炭素数12~18の高

の付着によって生じていたフレキシブル磁気ディスクにおけるミッシングエラーやエキストラエラーを防止でき、良好なトラック品質のフレキシブル磁気ディスクを得ることができる。また、フレキシブル磁気ディスク表面へのゴミの付着による該ディスク表面のスクラッチなどの傷も防止できる。

〔実施例〕

次に本発明の実施例について図面を参照して説明する。

第1図を参照すると、本発明の一実施例によるフレキシブル磁気ディスク用研磨テープは、例えば、ポリエステルフィルムからなる基板1と、該基板1上に形成された研磨層2とを有している。研磨層2は、構成成分として、研磨粒子、結合剤、分散剤などと共に、さらに導電性微粉末を含有している。研磨層2は、研磨粒子、結合剤、導電性微粉末を、分散剤と共にボールミルなどの分散機を用いて混合分散し、得られた塗料を基板に塗布することにより、得られる。上記導電性微粉末と

級飽和脂肪酸、及びそのアルカリ金属塩などがあげられる。該分散剤の添加量は、研磨粒子に対して $0.1 \sim 10 \text{ wt}\%$ の範囲内であればよく、好ましくは $1 \sim 3 \text{ wt}\%$ の範囲内であればよい。

導電性微粉末としてのカーボンブラックとしては、BET比表面積 $20 \sim 1300 \text{ m}^2/\text{g}$ 、吸油量 $40 \sim 500 \text{ ml}/100\text{g}$ の範囲内のものであればよく、市販品の多くのものを使用することができる。たとえば、ライオンアクゾ社製ケッチェンブラックEC、ケッチェンブラックECDJ-600、三菱化成社製MA-100、MA-600、 $\#1000$ 、 $\#2000$ 、コロンビアンカーボン社製コンダクテックスSC、コンダクテックス975、ネオスペクトラマークNなどがある。該カーボンブラックの添加量は、使用するカーボンブラックによっても異なるが、表面研磨テープの表面電気抵抗が $10^4 \sim 10^9 \Omega \cdot \text{cm}$ の範囲内になる様に添加すればよい。

導電性微粉末としてチタンブラックを用いた場合においては、チタンブラックとしては、BET比表面積 $5 \sim 100 \text{ m}^2/\text{g}$ 、吸油量 $20 \sim 100 \text{ ml}/100\text{g}$

の範囲内のものであればよい。具体例としては三菱金属社製チタンブラック20M、チタンブラック12Sなどがあげられる。該チタンブラックの添加量は、使用するチタンブラックによっても異なるが、表面研磨テープの表面電気抵抗が $10^4 \sim 10^9 \Omega \cdot \text{cm}$ の範囲内になる様に添加すればよい。

次に本発明の具体例を説明する。

#### <具体例1>

- 溶融アルミナ(平均粒径 $0.5 \mu\text{m}$ ) ..... 80重量部
- エポキシ樹脂 ..... 14重量部(固形分)
- ポリウレタン樹脂 ..... 6重量部(固形分)
- レシチン ..... 2.4重量部
- ケッチェンブラックEC(ライオンアグソ社製;  
BET比表面積 $950 \text{m}^2/\text{g}$ , 吸油量 $350 \text{ml}/100\text{g}$ ) - 4重量部
- メチルエチルケトン/トルエン - 90重量部/90重量部

上記組成をボールミルにて50時間混練後、日本ポリウレタン社製コロネートLを4重量部(固形分)を加えて、さらに1時間混練し塗料を得た。これを厚さ $50 \mu\text{m}$ のポリエステルフィルム上に乾燥後の厚さが $15 \mu\text{m}$ となる様に塗布し、乾燥

後の基準となる信号レベルは記録トラックの平均信号振幅を100%とした時のエラーのスライスレベルである。表1にその結果を示した。

表1から明らかな様に、本発明によって得られた表面研磨テープを用いてフレキシブル磁気ディスクの表面研磨を行えば、トラック品質に優れたフレキシブル磁気ディスクが得られる。

#### <具体例3>

- 溶融アルミナ(平均粒径 $0.5 \mu\text{m}$ ) ..... 80重量部
- エポキシ樹脂 ..... 14重量部(固形分)
- ポリウレタン樹脂 ..... 6重量部(固形分)
- レシチン ..... 2.4重量部
- チタンブラック12S(三菱金属社製, BET比表面積 $25 \text{m}^2/\text{g}$ , 吸油量 $62 \text{ml}/100\text{g}$ ) ..... 8重量部
- メチルエチルケトン/トルエン - 90重量部/90重量部

上記組成をボールミルにて50時間混練後、日本ポリウレタン社製コロネートLを4重量部(固形分)を加えて、さらに1時間混練し塗料を得た。これを厚さ $50 \mu\text{m}$ のポリエステルフィルム上に乾燥後の厚さが $15 \mu\text{m}$ となる様に塗布し、乾燥

後試料とした。

#### <具体例2>

具体例1のケッチェンブラックEC4重量部をMA-100(三菱化成社製, BET比表面積 $134 \text{m}^2/\text{g}$ , 吸油量 $101 \text{ml}/100\text{g}$ )8重量部に代えた以外は具体例1と同様にして試料を得た。

#### <比較例1>

具体例1のケッチェンブラックEC4重量部を除いた以外は具体例1と同様にして試料を得た。

これらの各試料について下記項目の検討を行った。

#### <表面電気抵抗>

上記各試料の表面電気抵抗をASTM D257に準じて測定した。表1にその結果を示した。

#### <トラック品質>

上記各試料を用いてフレキシブル磁気ディスクの表面研磨を研磨後のグロスが研磨前のその20%増となる条件にて行ない、表2に示す仕様のサーティファイヤーにてフレキシブル磁気ディスクのトラック品質を測定した。ここでエラー検

後試料とした。

#### <比較例2>

具体例3のチタンブラック12S8重量部を除いた以外は具体例3と同様にして試料を得た。

これらの各試料について下記項目の検討を行った。

#### <表面電気抵抗>

上記各試料の表面電気抵抗をASTM D257に準じて測定した。表3にその結果を示した。

#### <トラック品質>

上記各試料を用いてフレキシブル磁気ディスクの表面研磨を研磨後のグロスが研磨前のその20%増となる条件にて行ない、表2に示す仕様のサーティファイヤーにてフレキシブル磁気ディスクのトラック品質を測定した。ここでエラー検出の基準となる信号レベルは記録トラックの平均信号振幅を100%とした時のエラーのスライスレベルである。表3にその結果を示した。

表3から明らかな様に、本発明によって得られた表面研磨テープを用いてフレキシブル磁気ディ

スクの表面研磨を行なえば、トラック品質に優れたフレキシブル磁気ディスクが得られる。

以下余白

明細書の浄書(内容に変更なし)

表 1

	表面電気抵抗 ( $\Omega$ )	トラック品質	
		ミッシングエラー	エキストラエラー
具体例1	$10^7$	良好	良好
具体例2	$10^7$	良好	良好
比較例1	$10^{11}$ 以上	70%以下のレベルに数ビット発生	20%以上のレベルに数ビット発生

明細書の浄書(内容に変更なし)

表 3

	表面電気抵抗 ( $\Omega$ )	トラック品質	
		ミッシングエラー	エキストラエラー
具体例3	$10^8$	良好	良好
比較例2	$10^{11}$ 以上	70%以下のレベルに数ビット発生	20%以上のレベルに数ビット発生

表 2

記録モード	MFM-all"1"		
記録周波数	250K FTPS		
記録電流	5 ~ 15 mA		
消去電流	5 ~ 15 mA		
送りピッチ	0.1875 mm		
検出モードと スライスレベル	ミッシング	35 ~ 100 %	
	エキストラ	10 ~ 30 %	

4. 図面の簡単な説明

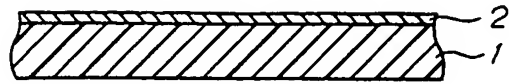
第1図は本発明の一実施例によるフレキシブル磁気ディスク用研磨テープの断面図である。

1…基板, 2…研磨層。

代理人 (7783) 弁理士 池田 憲保



第1図



手続補正書(自発)

昭和60年6月19日

特許庁長官 志賀 学 殿

1. 事件の表示

昭和60年特許願第103936号

2. 発明の名称

フレキシブル磁気ディスク用研磨テープ

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

トウキョウカンソウタコウギョウ  
名称 東北金属工業株式会社

4. 代理人 〒105

住所 東京都港区西新橋1丁目4番10号  
第三森ビル 電 591-1507・1523

氏名 (5841) 弁理士 芦田 雄

(ほか2名)



6. 補正の内容

- (1) 1. 明細書第5頁第7行の「粒子サイズ」を「平均粒子径」に改める。
2. 明細書第12頁を別紙1のものと差替える。
3. 明細書第14頁を別紙2のものと差替える。

5. 補正の対象

- (1) 明細書の発明の詳細な説明

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**